

DERWENT- 1993-161181
ACC-NO:

DERWENT- 199320
WEEK:

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Below knee prosthesis production via plaster mould -
consists of stagewise forming of mould for amputated lower
leg NoAbstract

PATENT-ASSIGNEE: PEREZ PRIM E[PRIMI]

PRIORITY-DATA: 1989ES-0003020 (September 4, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
ES 2032705	A6 February 16, 1993	N/A	000	A61F 002/60

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
ES 2032705A6	N/A	1989ES-0003020	September 4, 1989

INT-CL (IPC): A61F002/60

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

TITLE- BELOW KNEE PROSTHESIS PRODUCE PLASTER MOULD CONSIST STAGE
TERMS: FORMING MOULD AMPUTATE LOWER LEG NOABSTRACT

DERWENT-CLASS: P32



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ N.º de publicación: ES 2 032 705

⑫ Número de solicitud: 8903020

⑬ Int. Cl.⁵: A61F 2/60

⑭

PATENTE DE INVENCION

A6

⑮ Fecha de presentación: 04.09.89

⑯ Fecha de anuncio de la concesión: 16.02.93

⑰ Fecha de publicación del folleto de patente:
16.02.93

⑱ Titular/es: Enrique Pérez Prim
Clara del Rey, 36
28002 Madrid, ES

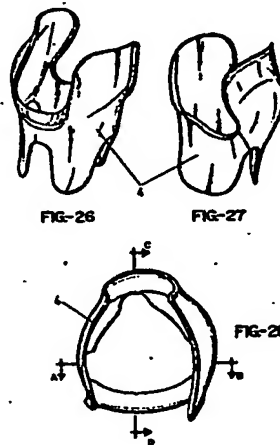
⑲ Inventor/es: Pérez Prim, Enrique

⑳ Agente: Lahidalga de Careaga, José Luis

㉑ Título: Método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de la rodilla y su dispositivo conformador.

㉒ Resumen:

Partiendo de un juego de conformadores para prótesis por debajo de la rodilla compuesto de distintos elementos, se realizará la ubicación de los mismos en sucesivas etapas hasta conseguir la obtención de un molde de escayola dotado de una conformación exactamente igual a la del muñón del paciente, realizándose esta configuración en distintas etapas y con tomas sucesivas de medidas en los distintos momentos de la realización de esta operación.



DESCRIPCION

La presente invención se refiere a un método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de rodilla y su dispositivo conformador, cuya evidente finalidad es la de proporcionar con su utilización un método adecuado para realizar la adaptación a posteriori de una prótesis de pierna adecuada a la anatomía del muñón.

Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la fabricación de productos o materiales ortopédicos.

La amputación de miembros de forma traumática o quirúrgica, origina una problemática dimanada de las consecuencias físicas existentes a continuación del hecho en el paciente, que deben de solucionarse de una forma apropiada a tenor de las técnicas evolutivas en el conjunto de la aplicación de éstas.

En un principio, cuando un ser humano sufría la amputación de uno de sus miembros, concretamente uno de sus miembros inferiores, se realizaba la aplicación de un elemento rígido que sustituyera de forma más o menos adecuada la posibilidad de que este individuo pudiera valerse por sí mismo aportando en su caminar un objeto funcional que permitiera apoyar su tronco en el suelo y mantenerse más o menos rígido con la ayuda de un objeto auxiliar tal y como podía ser un bastón.

Tanto como si se producía la amputación a la altura de la rodilla o del muslo, se fabricaba un arnés de sustentación, en el cual se introducía una zona acolchada y mediante la ubicación de unas correas de sustentación, el usuario portaba su arnés de cuya base inferior emergía un elemento vertical o pértiga dotada en su parte de fijación con el suelo de una contera que evitara el deslizamiento de ésta en un suelo más o menos resbaladizo, o al menos ayudara a mantener la estabilidad del usuario.

Evolucionando la técnica ortopédica, con posterioridad a la existencia de estos arneses más o menos rudimentarios, se comenzó a fabricar unos elementos metálicos que aparentemente tuvieran la conformación externa de un miembro inferior que hubiera resultado amputado, bien, por la realización de una intervención quirúrgica o un traumatismo accidental.

Estas armaduras conformadas a manera de miembro inferior, estaban fabricadas en un material metálico tal y como se ha dicho anteriormente, aligerándolas en su peso mediante la realización de una serie de orificaciones con objeto de obviar de alguna manera la carga.

Las armaduras se configuraban en un principio de una forma rígida, siendo sucesivamente aplicadas con alguna u otra variante que permitiera la movilidad de la zona del pie.

Posteriormente con la aparición del plástico, estos miembros o prótesis fueron realizándose en un material rígido termoplástico, aligerándole como consecuencia en la prótesis el peso y sin embargo estando dotado de la misma fiabilidad que daba el material metálico.

No obstante, en todos los casos era necesario realizar la unión óptima de la zona del muñón con la parte de la prótesis en la cual se iba a encastrar, siendo totalmente imprescindible que esta unión

estuviera configurada de una manera idónea.

Para realizar esta unión, era imprescindible realizar un nexo de unión morfológicamente perfecto con el fin de que la zona del muñón estuviera perfectamente conformada en el sentido anatómico para obviar posibles deficiencias en el uso de la prótesis.

La zona de encastre de las prótesis convencionales, estaban configuradas de forma standar, acoplándose con posterioridad de acuerdo con la morfología externa del miembro que iba a ser el receptor de la misma, cuando en realidad la necesidad ha demostrado que la prótesis debe de conformarse a tenor de la anatomía externa del miembro amputado y concretamente de la zona receptora de ésta.

Sin embargo, hasta el momento no se conoce la existencia de un método adecuado que obviando un objeto standar esté especialmente diseñado para realizar la admisión de una zona de recepción acorde con la morfología externa de ésta.

El método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de la rodilla y su dispositivo conformador que la invención propone, está constituido a partir de un juego de conformadores para prótesis por debajo de la rodilla completo, dotado de dos a cuatro vendas de escayola elástica de un ancho adecuado de acuerdo con la longitud del muñón propiamente dicho.

Igualmente, este juego de conformadores consta de dos a cuatro vendas de escayola normal de un ancho apropiado para el fieltro autoadhesivo de un espesor apropiado para el fin que va a ser utilizado.

A continuación, se empleará una vaina de las dimensiones y características del muñón y un trozo de calzeta de algodón de ancho apropiado que tenga las características de no ser elástico.

Empleándose una cinta métrica dura para efectuar las medidas de las longitudes y otra cinta métrica flexible para efectuar la medida de los contornos.

El juego está dotado de un calibre o regla para medir los anchos y un goniómetro que como se sabe es un instrumento que sirve para medir ángulos y en especial el utilizado en cristalografía para medir el ángulo que forman entre sí las caras de los cristales pero que también tiene su aplicación y empleo dentro de la técnica que estamos utilizando.

El juego igualmente está constituido por una cuchilla y una pletina de plástico para cortar, una lápiz de tinta y una tijera para escayola.

Antes de proceder a realizar la toma del negativo de escayola, se debe procurar la realización de un estudio exhaustivo de la morfología del muñón, estudiando ésta con profundidad con objeto de ver las prominencias óseas y las zonas de apoyo, procurando tener previsto las posibles dificultades que puedan encontrarse especialmente en el extremo distal de la tibia, la cabeza del peroné o bien en otras zonas en las que puedan existir cicatrices o bien en las que puedan haber ocurrido problemas con la utilización de prótesis con anterioridad.

En la cresta de la tibia, la almohadilla de fieltro no debe de tener un ancho que supere los dos centímetros, procurando dejar libres los lados con

objeto de conseguir un buen soporte lateral del encaje en esa zona.

Es posible que sea necesario la ubicación de un doble fieltro sobre el extremo distal de la cresta y para ello bastará con recortar un trozo más estrecho que no tenga unas dimensiones mayores de un centímetro de ancho y más corto, pues no suele ser necesario que llegue hasta la espina de la tibia y colocarlo por debajo del trozo mayor con el fin de obtener las menores desigualdades posibles en el negativo de escayola, que obligue con posterioridad a retocar el positivo.

En el platillo tibial externo debe colocarse una almohadilla y recortarla de tal forma que se continúe exactamente por su cara medial con el trozo anterior de la cresta, cubriendo el platillo por completo.

En la cabeza del peroné se colocará un almohadillado que la cubra por exceso en los lados y por su parte inferior, resultando normalmente un trozo rectangular de longitudes apropiadas, aunque en casos especiales donde existan cabeza de peroné muy prominente, es posible que sea necesario colocar un segundo fieltro sobre la zona del ápice óseo más pequeño y por debajo del anterior.

En el extremo distal del peroné, debe colocarse un trozo de fieltro en forma ovalada y de acuerdo con las necesidades exigidas, mientras que en el extremo distal de la tibia que como se sabe es una zona muy conflictiva, en su unión con la cara anterior del muñón, sobre todo en aquellas tibias que no se viselaron de forma adecuada en el momento de la realización de la amputación.

En este lugar, es necesario muy normalmente la colocación de dos fieltros con objeto de asegurar que se va la liberar totalmente en el extremo, sobre todo en la fase la marcha en la cual el paciente lanza su prótesis.

En algunos casos en los cuales existe exóstosis óseas o que el muñón está muy desprotegido, por una atrofia muscular importante, es posible que sea necesario liberar otras zonas aparte de las anteriormente descritas.

Los pasos a realizar para efectuar la toma de medidas, son en primer lugar la colocación sobre el muñón de una vaina del tamaño adecuado a la longitud de éste, vaina que previamente ha sido elegida a tenor de sus dimensiones.

A continuación se tomará la medida del contorno del muñón a nivel del tendón rotuliano y posteriormente se elegirá y se aplicará de acuerdo con la medida dimanada del contorno del muñón el conformador correspondiente observando que éste se ajusta con comodidad modificándolo en caso de que sea necesario.

El conformador elegido debe de ser recortado con objeto de permitir que la rótula quede completamente libre, retocando el conformador lo necesario hasta que exista un buen contacto y soporte con tirar aparte de un transición suave entre la calceta y el borde distal del conformador.

Posteriormente, se atará un cordón a nivel de las aletas medial y lateral del conformador y se recolará de nuevo al paciente, solicitando de éste que sujete con sus manos el cordón cruzándolo sobre su muslo, de tal forma que el conformador se mantenga en una posición correcta.

Luego se recortará de la pieza de fieltro au-

toadhesivo de grosor adecuado, trozos con objeto de que se adapten a la morfología propia de cada una de las prominencias óseas del muñón, necesitándose específicamente la colocación de un trozo con el fin de almohadillar la cresta de la tibia, el platillo tibial externo, la cabeza del peroné, el extremo distal del peroné, el extremo distal de la tibia y tal y como se ha citado anteriormente, en algunos casos en los cuales existan exóstosis óseas o que el muñón esté muy desprotegido por atrofia muscular importante, es necesario liberar otras zonas aparte de las descritas y citadas anteriormente.

Una vez que se ha realizado el almohadillado pertinente, se colocará un trozo de calceta de algodón humedecida previamente, encima del muñón con los fieltros ya colocados, debiendo la calceta llegar por lo menos hasta una distancia aproximada de 6 centímetros por encima del conformador, cerciorándose de que se ha mantenido durante este proceso la comodidad absoluta del paciente y la posición del conformador, debiendo la rodilla de estar flexionada según un ángulo intermedio de 35 a 40°.

Posteriormente, se dibujará la posición de las almohadillas de fieltro con un lápiz de tinta con el fin de que se fije perfectamente la posición.

Con el fin de poder recortar para extraer con facilidad el negativo de escayola, se colocará una pletina de aluminio o plástico, debajo de la calceta, de tal forma que distalmente llegue por lo menos a la parte media de la rótula.

El muñón estará en este momento listo para ser vendado siendo necesario para ello utilizar un vendaje que en primer lugar esté constituido por venda de escayola elástica, procurando aplicarla siempre con la misma tensión, envolviendo el muñón con un movimiento en 8, desde la región distal a la proximal.

Este vendaje debe de llegar al menos hasta un centímetro por encima del conformador.

A continuación realizar y aplicar una cédula de seis capas de venda de escayola normal, que tenga una longitud capaz de cubrir el muñón de adelante hacia atrás, por su extremo distal, llegando un centímetro por encima del conformador.

Aplicar a continuación otra cédula de venda de escayola normal, con el mismo número de capas que anteriormente se ha dicho, es decir, de seis, alrededor del conformador.

Plegar el exceso de calceta sobre el conformador y el negativo de escayola obtenido y mientras fragua la escayola, colocar las manos y coformas sobre las zonas medio-lateral y antero-posterior, con el fin de asegurar que se va a obtener un soporte adecuado y un contorneado apropiado del muñón.

Luego mantener un tiempo la escayola mientras acaba su fraguado y endurecimiento.

Utilizando un calibre o regla especial con objeto de medir los anchos, tomar la dimensión medio-lateral del muñón con el negativo de escayola colocado e igualmente y por supuesto antes de quitar el negativo, pedir al paciente que extienda al máximo que le sea posible el muñón y medir este ángulo con el goniómetro anotando el resultado en la hoja de información técnica.

Posteriormente se marcará con el lápiz de tinta para realizar un perfecto medio de recordatorio, unas rayas horizontales sobre el negativo de escayola de tal forma que nos permitan posteriormente su recomposición, cortando con la cuchilla y llegando hasta la línea media de la rótula.

Una vez que el corte está realizado sobre la pletina de plástico, flexionar la rodilla del paciente con objeto de facilitar la retirada del negativo de escayola, siendo muy conveniente hacer un movimiento a un lado y otro del muñón con el negativo de escayola a fin de despegarlo.

Luego de retirar las almohadillas de fieltro del interior del negativo con el fin de tener un negativo rectificado, cortar y mojar un trozo de cédula de escayola normal para recomponer el negativo y comprobar mientras fragua que se ha mantenido invariable el diámetro medio-lateral obtenido anteriormente.

Con posterioridad a todas estas operaciones se realizará la toma de medidas para lo cual hay que anotar las mismas en la hoja técnica correspondiente teniendo cuidado de lo siguiente:

1.- Anotar la longitud del muñón desde el tendón rotuliano a su extremo distal.

2.- Medir los contornos de muñón, primero a nivel del tendón rotuliano, continuando distalmente hasta su extremo distal.

3.- Con el paciente de pie y sobre su pierna sana, tomar la longitud de ésta desde el tendón rotuliano al suelo, ya que esta medida determinará la longitud de la prótesis.

4.- Se tomará el contorno de la pierna sana a nivel de los gemelos y a nivel del tobillo.

5.- Se tomará la longitud del pie sano, siendo esta medida no excluyente de la necesidad de solicitar del paciente el zapato del lado amputado que vaya a utilizar con la prótesis y cuya altura de tacón va a resultar imprescindible para un montaje que permita una alineación estática correcta.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de seis hojas de planos, en la cual, con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

Las figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25.- muestran las diferentes fases realizadas durante la aplicación del método para la toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de la rodilla.

Las figuras números 26, 27, 28, 29 y 30.- nos muestran en diferentes vistas y perfiles el dispositivo conformador.

A la vista de estos dibujos, puede observarse como el método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de rodilla y su dispositivo conformador que la invención propone, están constituidos a partir de la colocación sobre un muñón (1) de una vaina de un tamaño adecuado con la longitud de éste, tal y como se muestra en la figura número 1.

En la figura número 2, puede apreciarse que a continuación se realiza la medida del contorno del muñón (1) por una cinta métrica (3) a nivel del tendón rotuliano.

Con posterioridad a estas dos primeras ope-

raciones, el especialista elegirá un conformador (4) de acuerdo con las características prefijadas, observando que éste se ajusta con comodidad al muñón y se es necesario modificándolo, pudiendo apreciarse estas operaciones en las figuras 3 y 4.

En la figura número 5.- se ve como el conformador (4) es recortado con objeto de permitir que la rótula quede totalmente libre, retocándose el conformador lo necesario hasta que entre éste y el muñón exista un buen contacto y soporte condilar además de una transición suave entre la calceta y el borde distal del conformador.

Posteriormente y tal y como se señala y se representa en la figura número 6, se atará un cordón a nivel de las laetas medial y lateral del conformador, solicitando al paciente que sujete con ambas manos el cordón y lo cruce sobre su muslo de tal forma que el conformador pueda mantenerse en una posición correcta.

Comprobada la colocación correcta del conformador, se recortará de la pieza de fieltro autoadhesivo disponible, unos trozos (5) con objeto de adaptarlos a la morfología propia de cada una de las prominencias óseas del muñón, necesiéndose específicamente colocar un trozo con el fin del almohadillar distintas zonas, que tal y como se han señalado en la inscripción de la invención son:

A.- Cresta de la tibia.

B.- Platillo tibial externo

C.- Cabeza del peroné.

D.- Extremo distal del peroné.

E.- Extremo distal de la tibia.

Realizaba la operación anterior, y tal y como puede verse en la figura número 9, se colocará un trozo de calceta de algodón (6), la cual previamente ha sido humedecida por encima del muñón que tiene los fieltros ya colocados, teniéndose muy en cuenta que esta calceta de algodón (6) debe de llegar por lo menos hasta una altura de 6 cm. por encima del conformador (4).

Esta última operación de ubicación de la calceta de algodón (6) queda reflejada claramente en la figura número 9.

La figura número 10 muestra como con posterioridad a las operaciones realizadas, se dibujará tal y como se muestra en la figura número 10, el dibujado de la posición de las almohadillas de fieltro con lápiz de tinta, con el único objetivo de fijar perfectamente la posición de ésta, realizando la operación con un lápiz (7).

A continuación se colocará una pletina de aluminio o plástico (8) a fin de poder recortar y extraer con facilidad el negativo de escayola, situándose esta pletina debajo de la calceta (6) de tal forma que situada distalmente llegue por lo menos, a la parte media de la rótula.

Una vez realizada la operación anterior, el muñón quedará listo ahora para vendarlo y al realizar este vendado lo primero que deberá utilizarse será una venda de escayola elástica (9) procurando aplicarla siempre con la misma tensión, realizando la envoltura del muñón (1) con un movimiento en forma de 8, desde la región distal a la proximal, debiendo el vendaje llegar al menos hasta un centímetro por encima del conformador (4).

A continuación, se realizará y posteriormente

se aplicará una cédula de seis capas de venda de escayola normal, que tenga una longitud capaz de cubrir el muñón de adelante hacia atrás por su extremo distal, llegando a un centímetro por encima del conformador, viéndose esta operación en la figura número 12.

En la figura número 13, vemos como se realiza la función de aplicar otra cédula de venda de escayola normal con el mismo número de capas que en el caso anterior, es decir, de seis alrededor del conformador (4).

Posteriormente se pliega el exceso de calceta sobrante sobre el conformador y el negativo de escayola obtenido tal y como se muestra en la figura número 14.

En la figura número 15 se muestra como mientras se fragua la escayola, deben de colocarse las manos del especialista sobre la escayola y conformar sobre las zonas medio-lateral y antero-posterior, con el único objetivo de asegurar que se va a obtener un buen soporte y contorneado del muñón, manteniendo así un tiempo la escayola mientras se acaba de fraguar y endurecer.

Realizaba la operación anterior, y utilizando un calibre o regla especial para medir anchos, debe de tomarse la dimensión media-lateral del muñón con el negativo de escayola colocado, e igualmente tal y como se muestra en la figura 17, antes de quitar el negativo, debe de solicitarse del paciente que extienda al máximo que le sea posible el muñón y medir en esta posición el ángulo con el goniómetro, anotándose el resultado en la hoja de información técnica.

Luego debe de procederse al enmarcado con el lápiz de tinta realizándose unas rayas que permitan posteriormente mediante este marcado la recomposición cortándose con la cuchilla y llegando hasta la línea media de la rótula, realizándose este corte sobre la pletina de plástico, flexionando la rodilla del paciente para facilitar la retirada del negativo de escayola, siendo conveniente efectuar un movimiento hacia un lado y hacia otro del

muñón con el negativo de escayola a fin de lograr despegarlo.

Una vez que se han retirado las almohadillas de fieltro del interior del negativo, se corta y se moja un trozo de cédula de escayola normal para recomponer el negativo propiamente dicho.

Mientras se fragua, se ha comprobado que se ha mantenido invariable el diámetro medio-lateral obtenido anteriormente, midiendo y anotando en la hoja técnica correspondiente las medidas relativas a la longitud del muñón desde el tendón rotuliano a su extremo distal, los contornos del muñón primero a nivel del tendón rotuliano y continuando distalmente de cinco en cinco centímetros hasta su extremo distal.

Situado al paciente de pie sobre su pierna sana, se medirá la longitud de ésta desde el tendón rotuliano al suelo, ya que esta medida tal y como se ha dicho anteriormente al describir la invención determinará la longitud de la prótesis.

Posteriormente se medirá el contorno de la pierna sana a nivel de los gemelos y a nivel del tobillo procediéndose posteriormente a medir la longitud del pie sano, siendo esta medida no excluyente de la necesidad de solicitar del paciente el zapato del lado amputado que vaya a utilizar con la prótesis y cuya altura del tacón va a resultar imprescindible para un montaje que permita una alineación estática correcta.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha descrito esta memoria, deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

1. Método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de la rodilla y su dispositivo conformador de los destinados para efectuar la toma de medias para prótesis, esencialmente caracterizado por estar constituido a partir de un juego de conformadores para prótesis de rodilla completo, cuatro vendas de escayola elástica apropiada a la longitud del muñón, cuatro vendas de escayola normal de un ancho apropiado, fieltro autoadhesivo de grosor dimensionado, una vaina recubridora del muñón, un trozo de calceta de algodón no elástica, cinta métrica dura y flexible, calibre o regla para medir anchos, goniómetro, cuchilla y pletina de plástico para cortar lápiz de tinta y tijera de escayola.

2. Método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de la rodilla y su dispositivo conformador, esencialmente caracterizado porque disponiendo del juego adecuado se coloca sobre el muñón la vaina del tamaño adecuado a la longitud de éste, tomando la medida del contorno a nivel del tendón rotuliano, eligiendo y aplicando de acuerdo con la medida anterior el conformador correspondiente, siendo ajustado con comodidad modificándolo si es necesario.

3. Método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de la rodilla y su dispositivo conformador, según las anteriores reivindicaciones, esencialmente caracterizado porque una vez elegido el conformador éste debe de ser recortado con el objeto de permitir que la rótula quede totalmente libre; retocándose el conformador lo necesario hasta la existencia de un buen contacto y soporte condilar además de una transición suave entre la calceta y el borde distal del conformador, atándose con posterioridad un cordón a nivel de las aletas media y lateral del conformador y recolocándolo de nuevo al paciente, el cual debe de sujetar con ambas manos este cordón cruzándolos su muslo, de tal forma que el conformador se mantenga en una posición correcta recortándose a continuación la pieza de fieltro autoadhesiva en trozos que se adapten a la morfología propia de cada una de las prominencias óseas del muñón.

4. Método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de la rodilla y su dispositivo conformador, según las anteriores reivindicaciones, esencialmente caracterizado porque al realizar el almohadillado de fieltro autoadhesivo adaptador de la morfología de las prominencias óseas del muñón, debe de almohadillarse la cresta de la tibia procurando que queden libres los lados para conseguir un soporte lateral del encaje, pudiendo ponerse un doble fieltro sobre el extremo distal de la cresta, colocándose una almohadilla en el platillo tibial externo de forma que se continúe por su cara media con el trozo anterior de la cresta, cubriendo el platillo por completo, realizándose el almohadillado de la cabeza del peroné cubriéndole por exceso por los lados y en extremo distal del peroné colocar un fieltro de forma ovalada, mientras que en el extremo distal de la tibia debe de colocarse dos fieltros.

5. Método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de la rodilla y su dis-

positivo conformador, según las anteriores reivindicaciones, esencialmente caracterizado porque en los casos que pueda existir exóstosis ósea o que el muñón esté muy desprotegido por atrofia muscular, es necesario liberar otras zonas además de las citadas con anterioridad, rociándose a continuación colocando un trozo de calceta de algodón humedecida previamente encima del muñón con los fieltros colocados, debiendo estar la rodilla flexionada en un ángulo de 35 a 40° dibujándose a continuación la posición de las almohadillas de fieltro con lápiz de tinta, con el fin de poder recortar para extraer con facilidad el negativo de la escayola, colocándose una pletina de aluminio o plástico debajo de la calceta de manera que distalmente llegue por lo menos a la parte media de la rótula.

6. Método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de la rodilla y su dispositivo conformador, según las anteriores reivindicaciones, esencialmente caracterizado porque el muñón será vendado con una venda de escayola elástica aplicada siempre a la misma tensión, envolviéndose éste con un movimiento en 8, desde la región distal a la proximal, siendo necesario que el vendaje llegue al menos hasta un centímetro por encima del conformador, haciendo y aplicando una cédula de seis capas de venda de escayola normal que cubra el muñón de hacia delante hacia atrás por su extremo distal y aplicando otra cédula de venda de escayola normal con el mismo número de capas alrededor del conformador.

7. Método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de la rodilla y su dispositivo conformador, según las anteriores reivindicaciones, esencialmente caracterizado porque a continuación se plegará el exceso de calceta sobre el conformador y el negativo de escayola obtenido, mientras se asegura que fragua la escayola colocada deben de ubicarse las manos sobre la misma y conformas sobre las zonas medio-laterales y antero-posterior con el fin de asegurar la obtención de un soporte adecuado y contorneado del muñón, manteniendo la escayola durante un tiempo sin mover hasta que se acabe su fraguado y endurecimiento.

8. Método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de la rodilla y su dispositivo conformador, según las anteriores reivindicaciones, esencialmente caracterizado porque utilizando un calibre o regla especial para medir anchos, se tomará la dimensión medio-lateral del muñón con el negativo de escayola colocado, e igualmente antes de quitar el negativo se extenderá al máximo el muñón y se medirá este ángulo con el goniómetro, marcando con un lápiz de tinta unas rayas horizontales sobre el negativo de escayola para permitir su recomposición, cortándose con la cuchilla hasta la línea media de la rótula y realizándose este corte sobre la pletina de plástico, flexionando la rodilla del paciente con objeto de facilitar la retirada del negativo siendo necesario hacer un movimiento de un lado hacia otro del muñón para su despegado.

9. Método de toma de medidas de un encaje para prótesis por debajo de la rodilla y su dispositivo conformador, según las anteriores reivindicaciones, esencialmente caracterizado porque

retiradas las almohadillas de fieltro del interior del negativo, se corta y moja un trozo de cédula de escayola normal para recomponer el negativo, comprobándose mientras fragua que se ha mantenido invariable el diámetro medio-lateral obtenido anteriormente, midiéndose y anotándose la longitud del muñón desde el tendón rotuliano hasta su extremo distal, los contornos de muñón primero a nivel del tendón rotuliano continuando distalmente hasta su extremo distal y estando el paciente de pie se medirá la longitud de la pierna sana del mismo, desde el tendón rotuliano hasta el suelo determinándose así la longitud de la prótesis continuándose midiendo el contorno de la pierna sana a nivel de los gemelos y de los tobillos así como la longitud del pie sano.

10. Dispositivo conformador, según las anteriores reivindicaciones especialmente caracterizado el dispositivo conformados en su forma por estar constituido a partir de un cuerpo hueco, (26) de cuya parte superior se dimanan dos prolongaciones enfrentadas, que se encuentran conformadas de manera curvo-cóncava, siendo de mayor tamaño la concavidad existente en el ala emergente que aparece situada a la izquierda, apreciándose entre ambas alas emergentes una separación que genera una abertura campaniforme

en la parte delantera mientras que en la parte trasera, la abertura tiene una conformación semi-rectangular, teniendo todos los vértices de la zona superior un reborde que se pronuncia hacia el interior conforme la línea se va retrotoyendo hacia atrás.

11. Dispositivo conformador, según las anteriores reivindicaciones, especialmente caracterizado el dispositivo conformador por que la zona inferior de este cuerpo, está constituida por tres aletas emergentes hacia abajo, de las cuales la situada en la zona delantera, son idénticas, existiendo entre ambas alas y el ala situada en la parte trasera, unas aberturas de idéntica configuración y vértices redondeados, siendo la trasera de un tamaño superior a las delanteras y ocupando la práctica totalidad de la zona posterior.

12. Dispositivo conformador, según las anteriores reivindicaciones, esencialmente caracterizado el dispositivo conformador porque la abertura existente en la zona trasera de la parte superior está conformada en su base por una curvatura superior en la zona izquierda, elevándose en la zona central en una línea curvo-convesa, que da como resultado una concavidad al aproximarse a la línea de elevación.

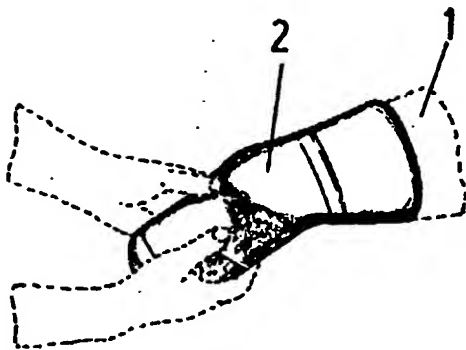


FIG-1

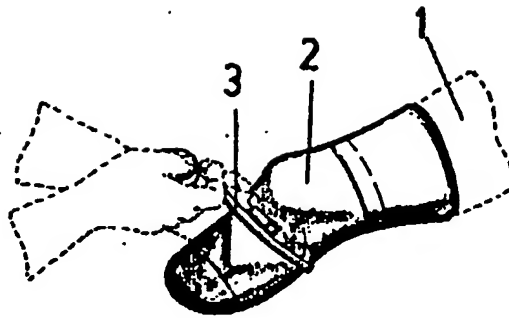


FIG-2

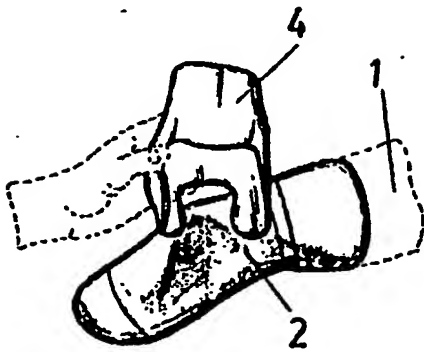


FIG-3

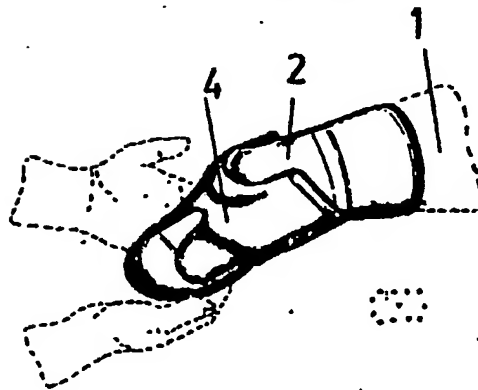


FIG-4

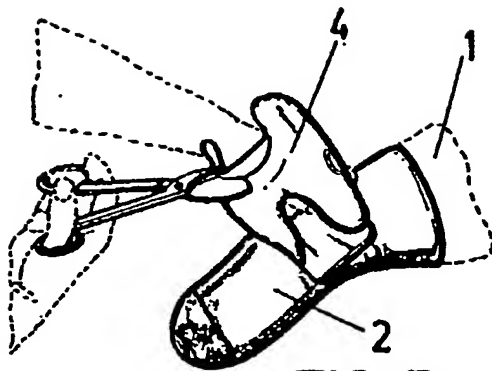


FIG-5

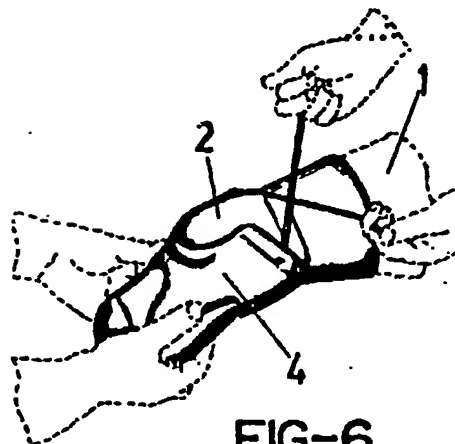


FIG-6

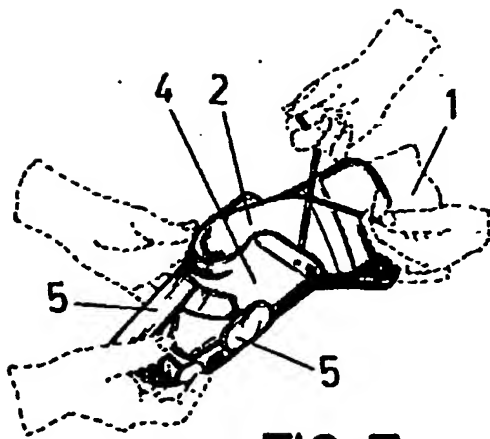


FIG-7

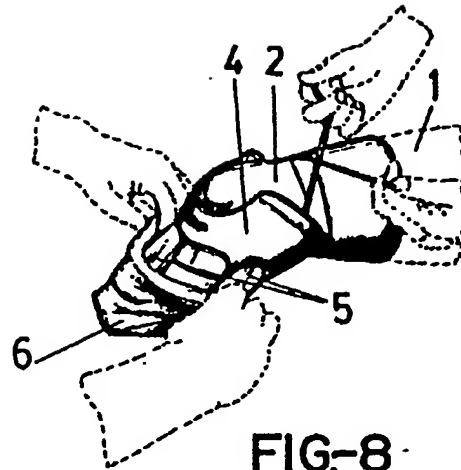


FIG-8

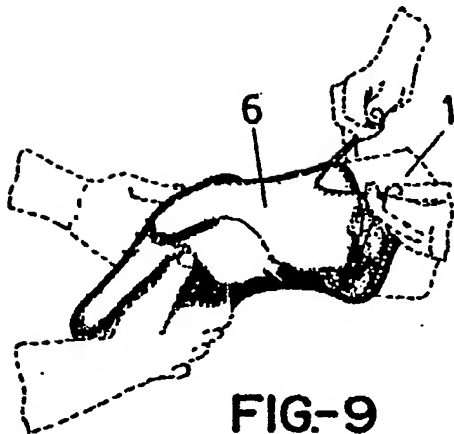


FIG-9

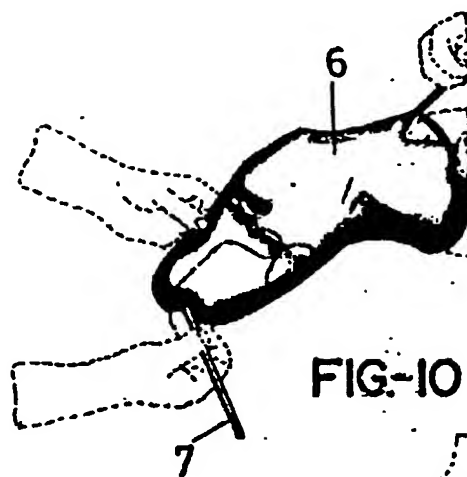


FIG-10

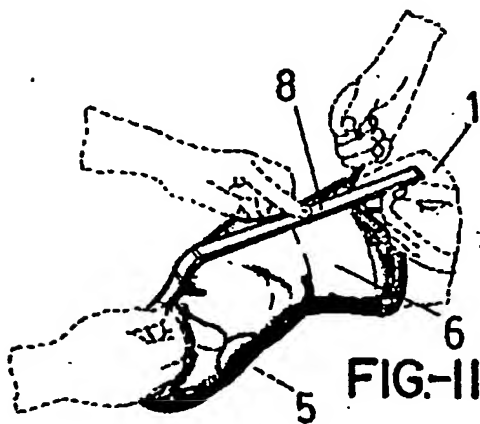


FIG-11

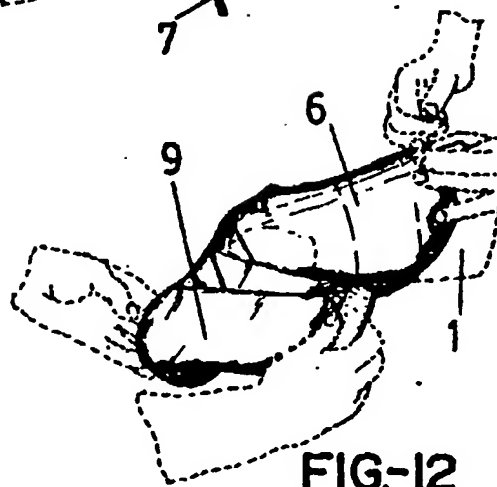
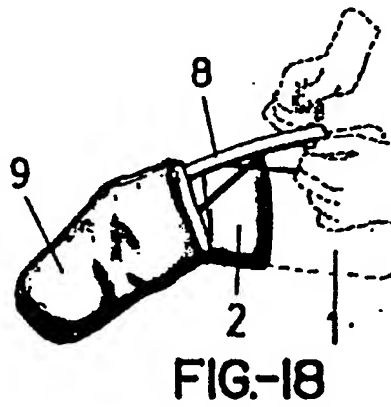
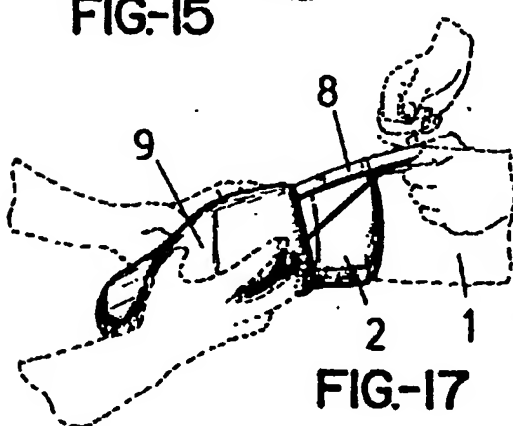
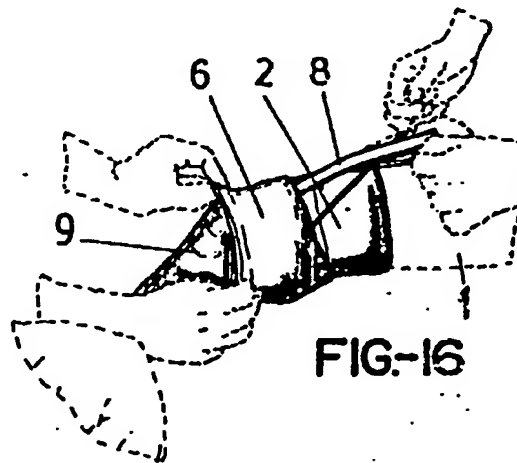
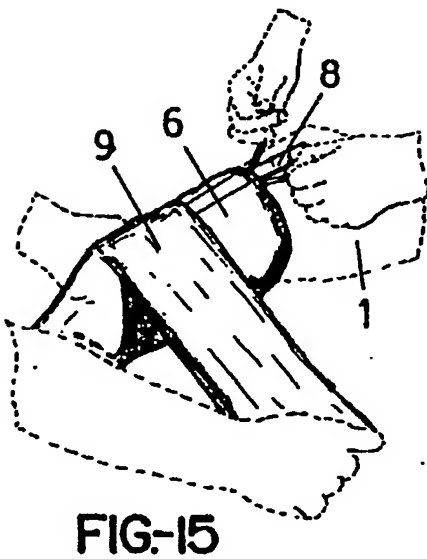
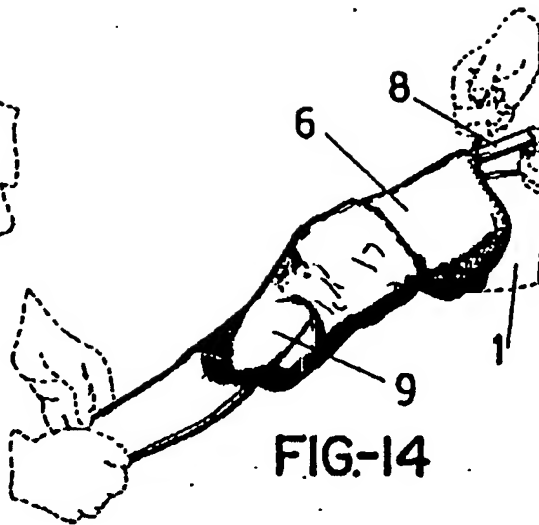
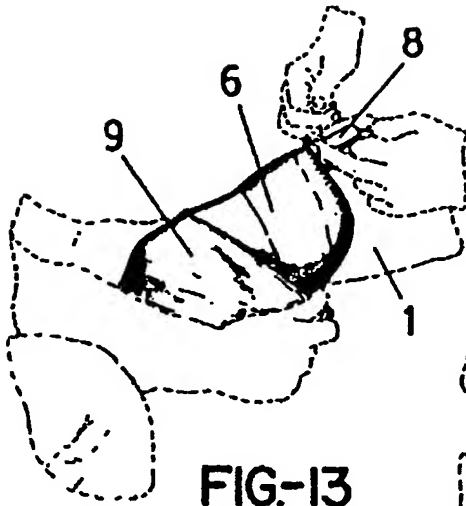


FIG-12



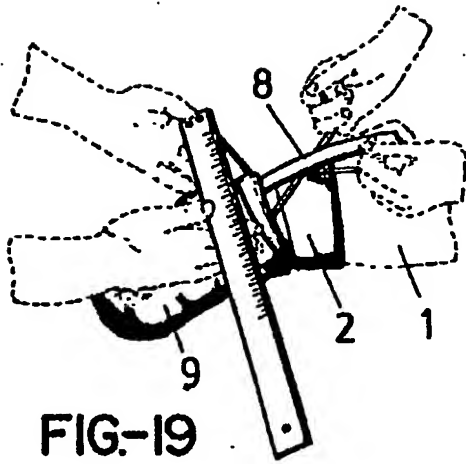


FIG-19

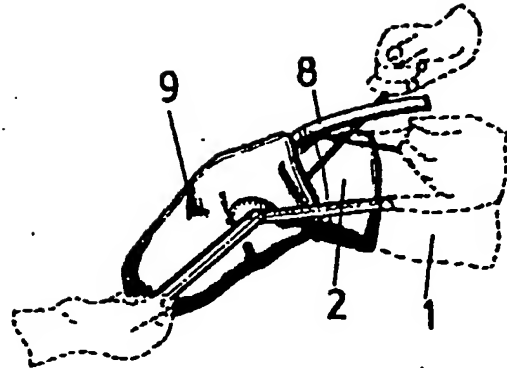


FIG-20

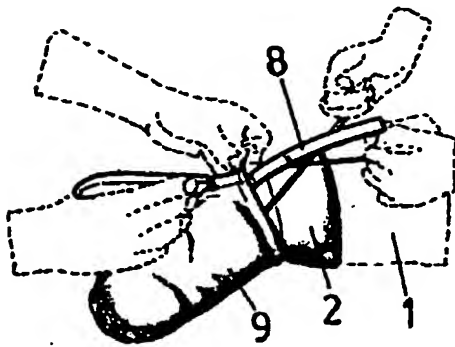


FIG-21

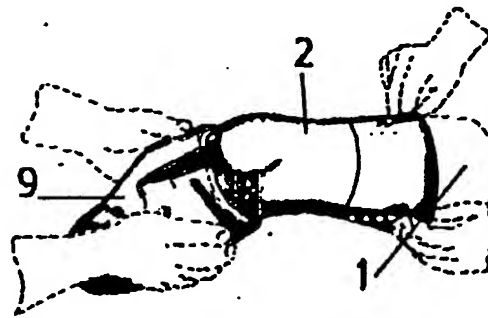


FIG-22

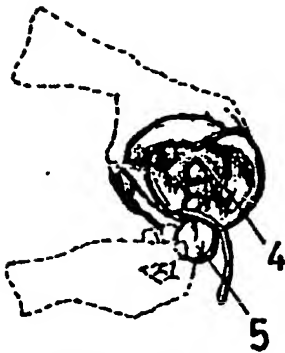


FIG-23

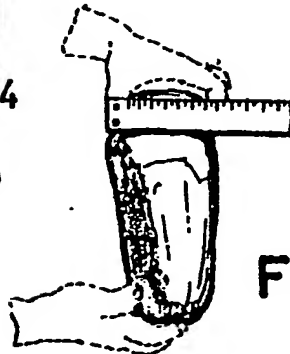


FIG-25

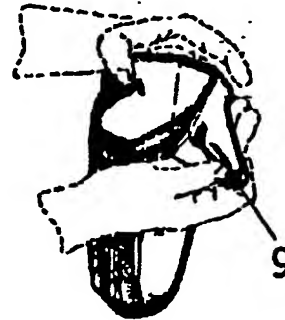


FIG-24

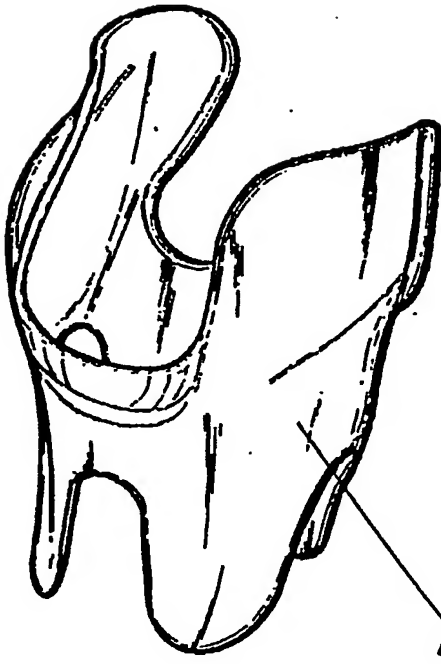


FIG-26



FIG-27

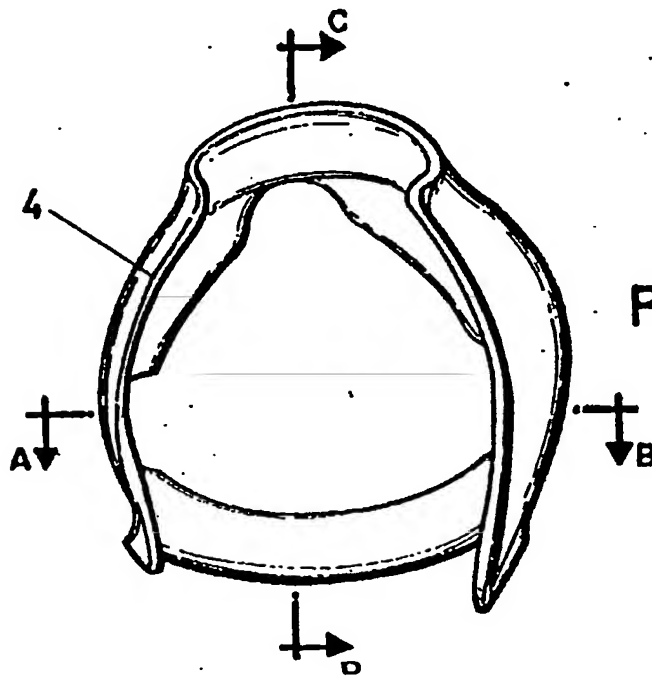


FIG-28

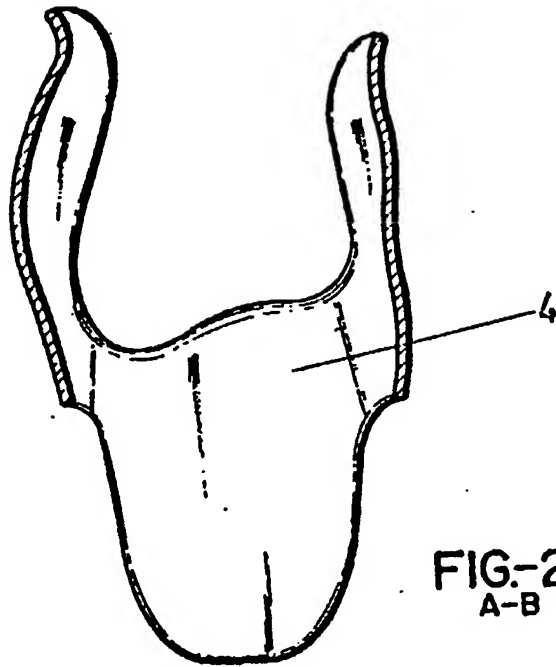


FIG-29
A-B

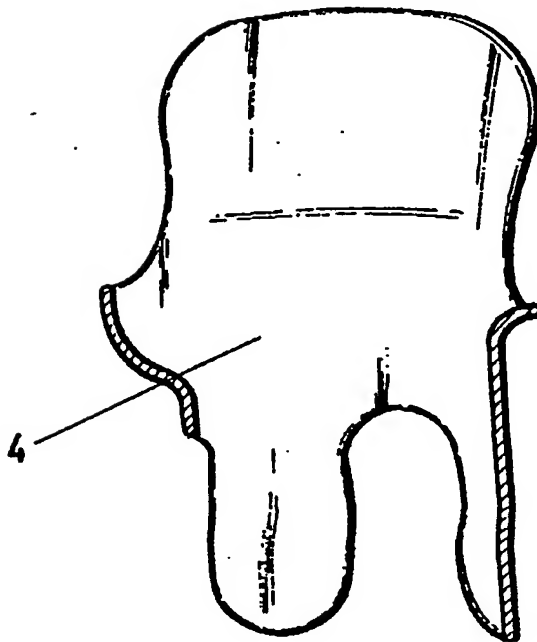


FIG-30
C-D